

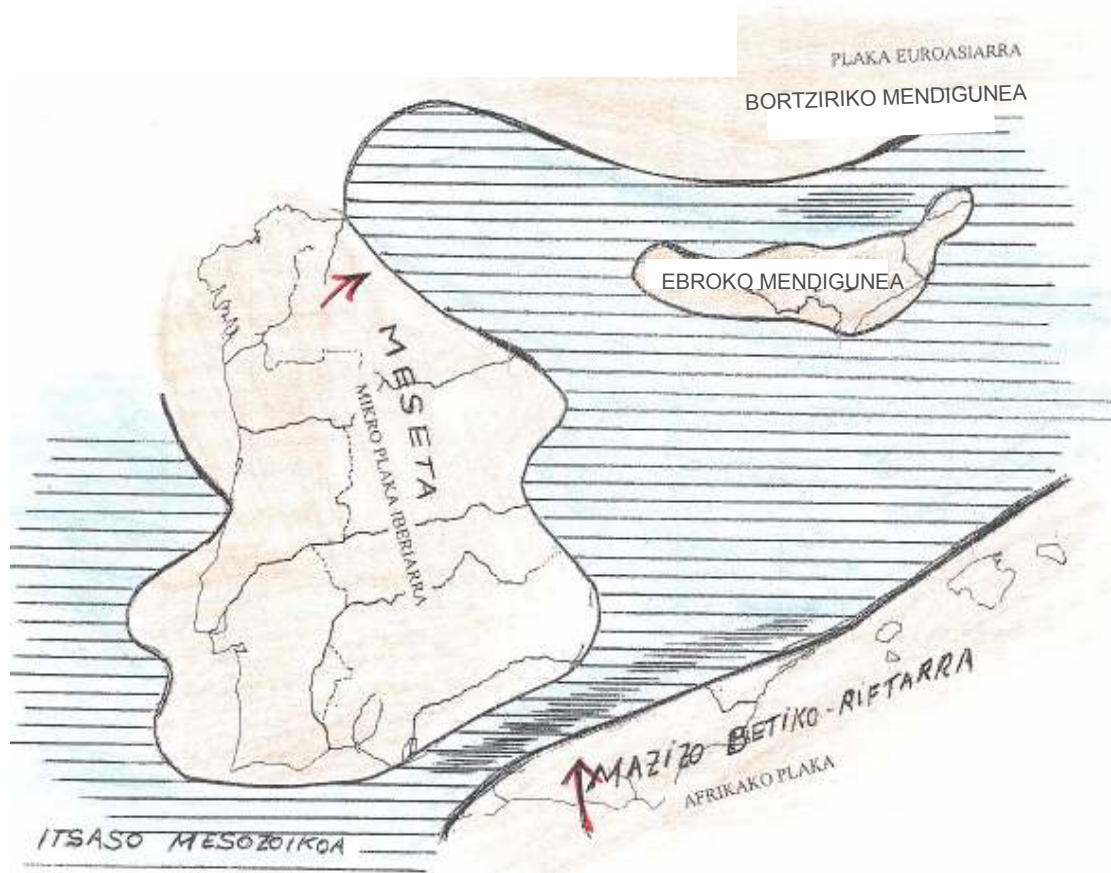
NAFARROAKO BILAKAERA GEOLOGIKOA, ARIKETAK



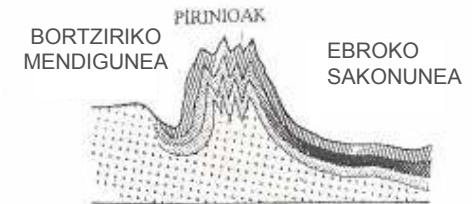
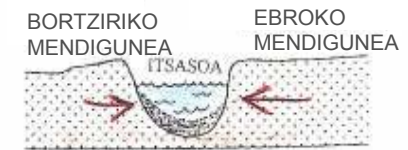
BILAKAERA GEOLOGIKOA OSATU: NAFARROAKO ERLIEBEAREN ERAKETA

ERA PRIMARIOAN kontinente guztiak...

ERA SEKUNDARIOAN, duela 200-60 miloi urte...



ERA TERTZIARIOAN,
duela 60 miloi urte,
tolestura alpetarrean...



ERA KOATERNARIOAN,
orain 2 miloi urte...

NAFARROAKO INTERES GEOLOGIKO PUNTUAK KOKATU MAPAN:



Ibilaldi turistikoak, mendiko gidak eta abar kontsultatu.



Cromlecha de Errengi.

B - EL BATOLITO GRANITICO DE AIA

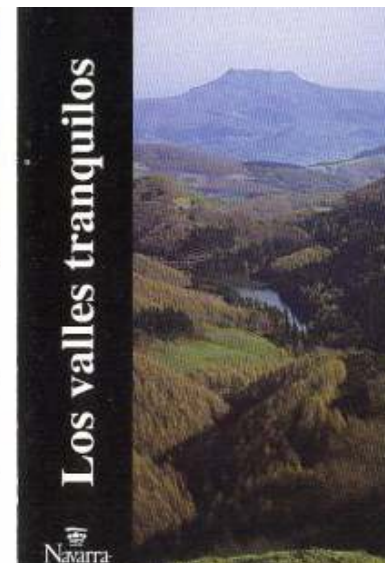
El batolito granítico de Aia (batolito: masa de roca intrusiva, normalmente granito, que emerge del interior de la tierra) es el único existente en Euskal Herria y, junto a los montes de Orreaga-Kintoa, los primeros macizos que se elevaron del fondo marino. Esta masa granítica se extiende desde Arikutza a Endarlatsa y desde San Anton hasta Arditurri (Oiztun), y está dividida por una gran falla o rotura que ha originado los collados de Arrikulegi y Teilegi.

C - MONTE Y ERMITA DE MENDAU

Aún no siendo la cima más alta del Bidasoa, Mendaur cuenta con un gran atractivo por su carácter agreste (la cresta de su cima es el contacto de las pizarras carboníferas y su situación central en la cuenca del Bidasoa, siendo un excelente mirador a sus tres convalles: Bortain, Berzara-na-Maldanireka y Bortziñ. En su cima se encuentra la ermita de la Trinidad construida en 1.692 (según inscripción), a la que se accede por unas escaleras de piedra, y que es objeto de romería desde los pueblos de alrededor el primer Domingo de Junio.



Monte y Ermita de Mendaur.



LURRAREN ARNESA
Harrien historia zaharra
 EITB



I. aroa. **Aro primarioa.** **Paleozoikoa.**

- 1.- I. aroan, gaurko Euskal Herriko zein mendi sortu zen?
- 2.- Zein harri dira zaharrenak, mendi horiek osatzen dituztenak?
- 3.- Zer da orogenia herziniarra? Nola izan zen?
- 4.- Zer harrigarri burutzen da Bortzirin orain 270 miloi urte?
- 5.- Aiako haitzak nola eratu ziren?
- 6.- Zer dago Arditurrin? Nola eratu zen?

II. aroa. **Aro sekundarioa.** **Mesozoikoa.**

- 7.- II. aroaren hasieran (**Triasikon**) berriz, zein harri sortu ziren?
- 8.- Zer da transgresio **jurasikoa**? Zein harri sortu ziren aldi hartan?
- 9.- **Kretazikon** zer mugitu zen artaziak bezala?
- 10.- Euskal Herriko mendi nagusiak, Aralar, Gorbeia Anboto, Aizkorri zein harriz daude osatuta?. Noiz-nola sortu ziren harri horiek? Non ziren bada, harri hauek kretazikoan?
- 11.- Zer beste harri sortu ziren garai hartan? Zer dira flysch?
- 12.- Zer dira bola itxurako labak? Zein beste era hartu zuen labak?
- 13.- Iridiozko geruzak zer azaltzen du? Noiz gertatu zen? Zein ondorio izan zuen?

III. aroa. **Aro tertziarioa.** **Zenozoikoa.**

Arro sakona ia betea dago...

La Cuenca de Pamplona estuvo cubierta por el mar hace 200 millones de años

La Cuenca de Pamplona estaba cubierta por el mar hace 200 millones de años, según manifestó el geólogo Joaquín del Valle en el transcurso de una conferencia celebrada en la Sala Runa y organizada por la sociedad «Gorostia de Ciencias Naturales». El especialista realizó una extensa exposición sobre la evolución de la misma y destacó cómo en la actualidad pueden localizarse en distintas canchales navarros dientes de tiburón y observar las huellas del oleaje sobre las rocas.

Hace 200 millones de años

Joaquín del Valle señaló que a efectos geológicos la Cuenca de Pamplona es mucho más amplia de la actual y la configuró desde la sierra de Izba, Camasca, Perdón, Echauri, San Cristóbal y Aiz. En algunas zonas manifestó incluso que llega hasta Lumbier. Desde Monreal hacia el este dijo que participaba del influjo pluvial; de Echauri al oeste, del ámbito cantábrico, y de Puente la Reina hacia el sur, del macizo del Ebro.

El geólogo manifestó en su disertación que los terrenos más antiguos de la Cuenca de Pamplona pertenecen al triásico y reflejaron la influencia de los cambios climáticos en la modificación de los suelos. Durante esta época aseguró que el paisaje lo conformaban salinas y lagunas de poca profundidad. La Península Ibérica no estaba unida a Europa por los Pirineos, sino por el Cantábrico. El clima era tropical. Citó en 190 millones de años cuando el mar invade la zona de lagos.

Mar sobre la Cuenca

Joaquín del Valle describió el mar que cubría la Cuenca como de escasa profundidad y señaló que en el mismo se depositaban calizas magnesianas y yesos. En la zona de Aizal surgen durante algunos años arrecifes coralinos. Es al final del Jurásico —hace 140 millones

- «Las huellas del oleaje se aprecian en las rocas de Muru-Astráin» (J. del Valle)
- Era de escasa profundidad y en él se depositaban calizas magnesianas y yesos



Joaquín del Valle, geólogo, estudia la Cuenca navarra hace 200 millones de años.

de años— cuando el mar se retiró lentamente. Su desplazamiento se ha podido calcular por las anomalías

de las magnéticas.

Al emerger surge un proceso de erosión provocando la desaparición

del triásico superior. El fuerte grado de erosión ayuda a la creación de areniscas de tipo litoral y en la sierra de Aizal surgen calizas arenosas del cretácico superior. El clima continúa siendo tropical.

Es al final del cretácico cuando cambian las disposiciones de la Cuenca. España comienza a acercarse a Europa empujada por África. Las areniscas llegan hasta Sangüesa y la sierra de Leyre. El clima es cada vez más duro y las formaciones son rojizas. El geólogo navarro destacó en su conferencia que es en esta época cuando el mar tiende a retirarse iniciándose el eoceno. Tras este período surgen las calizas que provocan el nacimiento de la Sierra de Ansoa y Urbasa. En opinión de Del Valle el momento más importante de la Cuenca de Pamplona es la formación de depósitos de margas grises a 2.000 metros de profundidad. Estos provienen de un delta que avanzaba hacia la misma. Estas margas y cañones submarinos de arena conformaron la actual configuración de la Cuenca.

Configuración actual

El experto destacó que tras la retirada del mar hacia el norte la Cuenca comienza a levantarse. Al llegar al oligoceno el mar vuelve a avanzar y aparecen las areniscas de Galar. Posteriormente el mar se retira definitivamente y se inicia el plegamiento principal. La Península Ibérica choca con el continente y emerge el Pirineo. Del Valle destacó la formación de ríos que provocan los conglomerados del Perdón y la influencia de los cambios de clima en la configuración de la Cuenca. Las lluvias forman las terrazas —como la que sostiene actualmente a Pamplona— y aparecen glaciares.

El geólogo destacó como lugares interesantes el alto de Ardenaz, manantiales de Ibañeta, Muru Astráin —por su huella de oleaje sobre las rocas— y la iglesia de Galar construida con arenisca y en la que se aprecian las huellas del mar. Destacó por otra parte las casas de Undiano y los barrancos de Belascodín.

<http://www.euskonews.com/0593zbnk/gaia59303es.html>

<http://www.diariodenavarra.es/decimoaniversario/noticias/20040416/pamplona/dos-vecinos-encuentran-huellas-animal-prehistorico-navarrerria.html?id=20040416&dia=20040416&ht=20040416/pamplona/dos-vecinos-encuentran-huellas-animal-prehistorico-navarrerria>